



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115051638 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202210782092.8

(22) 申请日 2022.06.30

(71) 申请人 江苏迪丞光电材料有限公司

地址 221000 江苏省徐州市邳州市邳州经济开发区环城北路南侧、沂蒙山路西侧

(72) 发明人 扈百直 孔伟华 李俊涛

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621

专利代理师 谭建忠

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

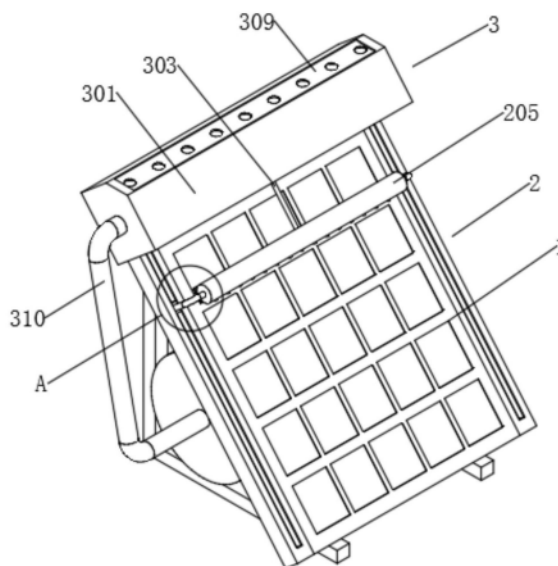
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种具有自清洁功能的太阳能光伏板及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有自清洁功能的太阳能光伏板及其使用方法,包括太阳能光伏板主体、自清洁机构、辅助机构;太阳能光伏板主体上安装有控制单元;自清洁机构安装在太阳能光伏板主体上,用于清洁太阳能光伏板主体的表面,避免灰尘粘附,自清洁机构包括一对引导件,引导件与太阳能光伏板主体的侧壁固定连接,引导件内转动连接有螺杆,螺杆上螺纹连接有螺纹块,螺纹块上固定连接连接有连接杆。本发明通过相应机构的设置,可以对太阳能光伏板表面的灰尘进行自清洁,大大降低灰尘粘附太阳能光伏板的概率,保证太阳能光伏板表面的干净效果,进而可以保证太阳能光伏板的光电效应,保证太阳能光伏板的换电效率,便于用户的使用。



1. 一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,包括:

太阳能光伏板主体(1),所述太阳能光伏板主体(1)上安装有控制单元;

自清洁机构(2),安装在所述太阳能光伏板主体(1)上,用于清洁太阳能光伏板主体(1)的表面,避免灰尘粘附;

其中,所述自清洁机构(2)包括一对引导件(201),所述引导件(201)与所述太阳能光伏板主体(1)的侧壁固定连接,所述引导件(201)内转动连接有螺杆(202),所述螺杆(202)上螺纹连接有螺纹块(203),所述螺纹块(203)上固定连接有连接杆(204),一对所述连接杆(204)之间连接有喷射管(205),所述喷射管(205)上连接有多个均匀分布的喷头(206),所述螺杆(202)的一端连接有驱动电动机(207),所述驱动电动机(207)与所述控制单元电性连接;

辅助机构(3),固定连接在所述太阳能光伏板主体(1)的上端壁,用于容纳所述喷射管(205)和所述驱动电动机(207)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述螺杆(202)、螺纹块(203)和连接杆(204)的表面均设有防腐镀层,所述喷射管(205)的长度大于所述太阳能光伏板主体(1)的宽度,所述引导件(201)上设有多个排液孔(213)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述喷射管(205)上连接有一对连接柱(208),所述连接柱(208)的另一端连接有安装板(209)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述安装板(209)与所述喷射管(205)平行设置,所述安装板(209)上连接有多个均匀分布的清洁柱(210),所述清洁柱(210)垂直于所述太阳能光伏板主体(1)的表面设置,所述清洁柱(210)为橡胶材质。

5. 根据权利要求4所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述安装板(209)上安装有干燥风机(211),所述干燥风机(211)出气端连接有干燥管(212),所述干燥管(212)与安装板(209)平行设置。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述辅助机构(3)包括固定箱(301),所述固定箱(301)内安装有抽液泵(302),所述抽液泵(302)与所述喷射管(205)之间连接有排液管(303),所述抽液泵(302)与所述控制单元电性连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述太阳能光伏板主体(1)的下侧设有储液罐(304),所述储液罐(304)内填充有清洁液(305),所述储液罐(304)与抽液泵(302)之间连接有抽液管(306)。

8. 根据权利要求7所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述固定箱(301)上开凿有容纳腔(307),所述喷射管(205)设于容纳腔(307)内。

9. 根据权利要求8所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于,所述固定箱(301)内设有汇液腔(308),所述抽液泵(302)安装在汇液腔(308)内,所述固定箱(301)的上侧设有凹槽(309),所述汇液腔(308)与凹槽(309)通过多个下漏孔相连通,所述汇液腔(308)与储液罐(304)之间连接有补充管(310)。

10. 一种如权利要求1至9任意一项所述的具有自清洁功能的太阳能光伏板的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、向控制单元编入逻辑语言,逻辑语言包括驱动电动机(207)、干燥风机(211)和抽液

泵 (302) 的工作频率, 利用逻辑语言来实现太阳能光伏板主体 (1) 表面的自清洁;

S2、当驱动电动机 (207) 转动时, 驱动电动机 (207) 带动螺杆 (202) 进行转动, 由于螺杆 (202) 与螺纹块 (203) 螺纹连接, 螺纹块 (203) 受到螺纹作用在引导件 (201) 内滑动, 螺纹块 (203) 通过连接杆 (204) 带动喷射管 (205) 进行同步移动;

S3、当抽液泵 (302) 运行时, 抽液泵 (302) 通过抽液管 (306) 抽取储液罐 (304) 内的清洁液 (305), 并通过排液管 (303) 将清洁液 (305) 输送到喷射管 (205) 内, 喷射管 (205) 内的清洁液 (305) 通过多个抽液管 (306) 喷射出, 用于湿润太阳能光伏板主体 (1) 的表面, 由于喷射管 (205) 在太阳能光伏板主体 (1) 的表面移动, 进而保证清洁液 (305) 能够均匀的喷洒在太阳能光伏板主体 (1) 的表面;

S4、当喷射管 (205) 移动时, 通过一对连接柱 (208) 能够带动安装板 (209) 进行同步移动, 由于安装板 (209) 上的清洁柱 (210) 与太阳能光伏板主体 (1) 表面接触, 当清洁液 (305) 喷洒在太阳能光伏板主体 (1) 的表面时, 同步移动的多个清洁柱 (210) 能够清理太阳能光伏板主体 (1) 的表面, 避免灰尘的粘附;

S5、当干燥风机 (211) 运行时, 干燥风机 (211) 产生干燥气体, 干燥气体通过干燥管 (212) 喷射出, 当干燥风机 (211) 跟随安装板 (209) 同步移动时, 干燥气体用于对清洁柱 (210) 清理的太阳能光伏板主体 (1) 的表面进行干燥, 避免太阳能光伏板主体 (1) 表面存在湿润情况, 进而避免灰尘再次粘附, 大大提高太阳能光伏板主体 (1) 表面的清理效果;

S6、通过控制驱动电动机 (207) 正反转, 即可对太阳能光伏板主体 (1) 的表面进行往复清洁, 大大提高太阳能光伏板主体 (1) 表面的清洁效果;

S7、当太阳能光伏板主体 (1) 表面清洁完成后, 驱动电动机 (207) 控制螺杆 (202) 转动, 直到喷射管 (205) 重新收纳在容纳腔 (307) 内, 控制单元关闭驱动电动机 (207)、干燥风机 (211) 和抽液泵 (302), 直至完成太阳能光伏板主体 (1) 表面的自动清洁工序。

一种具有自清洁功能的太阳能光伏板及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于太阳能光伏板技术领域,具体涉及一种具有自清洁功能的太阳能光伏板及其使用方法。

背景技术

[0002] 太阳光伏系统也称为光生伏特,是指利用光伏半导体材料的光生伏打效应而将太阳能转化为直流电能的设施。其中,用来发电的半导体材料主要有:单晶硅、多晶硅、非晶硅及碲化镉等。光伏设施的核心是太阳能光伏板,其是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置。

[0003] 现有的太阳能光伏板一般都是裸露放置,其表面容易积攒灰尘,尤其是风沙较为严重的北方,由于太阳能光伏板缺乏自清洁功能,导致太阳能光伏板表面积攒的灰尘不易被清除,进而容易影响太阳能光伏板的光电效应,大幅降低太阳能光伏板的换电效率,从而影响用户的使用。

[0004] 因此,针对上述技术问题,有必要提供一种具有自清洁功能的太阳能光伏板及其使用方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有自清洁功能的太阳能光伏板及其使用方法,以解决上述的太阳能光伏板缺乏自清洁功能的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明一实施例提供的技术方案如下:

[0007] 一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,包括太阳能光伏板主体、自清洁机构、辅助机构;

[0008] 所述太阳能光伏板主体上安装有控制单元;

[0009] 所述自清洁机构安装在所述太阳能光伏板主体上,用于清洁太阳能光伏板主体的表面,避免灰尘粘附,所述自清洁机构包括一对引导件,所述引导件与所述太阳能光伏板主体的侧壁固定连接,所述引导件内转动连接有螺杆,所述螺杆上螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块上固定连接有连接杆,一对所述连接杆之间连接有喷射管,所述喷射管上连接有多个均匀分布的喷头,所述螺杆的一端连接有驱动电动机,所述驱动电动机与所述控制单元电性连接;

[0010] 所述辅助机构固定连接在所述太阳能光伏板主体的上端壁,用于容纳所述喷射管和所述驱动电动机。

[0011] 进一步地,所述螺杆、螺纹块和连接杆的表面均设有防腐镀层,提高螺杆、螺纹块和连接杆的使用寿命,避免螺杆、螺纹块和连接杆被腐蚀;

[0012] 所述喷射管的长度大于所述太阳能光伏板主体的宽度,保证太阳能光伏板主体的表面能够被喷洒清洁液;

[0013] 所述引导件上设有多个排液孔,避免引导件在下雨天存在积液。

[0014] 进一步地,所述喷射管上连接有一对连接柱,用于固定安装板,所述连接柱的另一端连接有安装板,用于安装清洁柱和干燥风机。

[0015] 进一步地,所述安装板与所述喷射管平行设置,保证清洁柱能够与太阳能光伏板主体表面接触,当安装板移动时,能够利用清洁柱来清洁太阳能光伏板主体的表面;

[0016] 所述安装板上连接有多个均匀分布的清洁柱,所述清洁柱垂直于所述太阳能光伏板主体的表面设置,清洁柱跟随安装板进行移动,进而实现太阳能光伏板主体表面的清洁;

[0017] 所述清洁柱为橡胶材质,避免清洁柱划伤或损坏太阳能光伏板主体。

[0018] 进一步地,所述安装板上安装有干燥风机,用于产生干燥气体,进而用于干燥太阳能光伏板主体的表面,避免因太阳能光伏板主体表面湿润而再次粘附灰尘;

[0019] 所述干燥风机出气端连接有干燥管,所述干燥管与安装板平行设置,使得干燥气体能够均匀的喷射在太阳能光伏板主体的表面,保证干燥气体对湿润太阳能光伏板主体表面的干燥效果。

[0020] 进一步地,所述辅助机构包括固定箱,用于安装抽液泵和驱动电动机;

[0021] 所述固定箱内安装有抽液泵,抽液泵用于抽取储液罐内的清洁液,所述抽液泵与所述喷射管之间连接有排液管,排液管用于输送抽液泵抽取的清洁液,以便清洁液能够进入到喷射管内,通过多个喷头喷射出,用于均匀湿润太阳能光伏板主体的表面,所述抽液泵与所述控制单元电性连接。

[0022] 进一步地,所述太阳能光伏板主体的下侧设有储液罐,所述储液罐内填充有清洁液,清洁液用于湿润太阳能光伏板主体的表面,以便补充管更好的进行清洁;

[0023] 所述储液罐与抽液泵之间连接有抽液管,便于抽液泵抽取清洁液。

[0024] 进一步地,所述固定箱上开凿有容纳腔,所述喷射管设于容纳腔内。

[0025] 进一步地,所述固定箱内设有汇液腔,所述抽液泵安装在汇液腔内,所述固定箱的上侧设有凹槽,所述汇液腔与凹槽通过多个下漏孔相连通,所述汇液腔与储液罐之间连接有补充管,凹槽用于收集雨水,雨水经过下漏孔进入到汇液腔内,再通过补充管进入到储液罐内,用于对储液罐内的清洁液进行补充。

[0026] 一种所述的具有自清洁功能的太阳能光伏板的使用方法,包括以下步骤:

[0027] S1、向控制单元编入逻辑语言,逻辑语言包括驱动电动机、干燥风机和抽液泵的工作频率,利用逻辑语言来实现太阳能光伏板主体表面的自清洁;

[0028] S2、当驱动电动机转动时,驱动电动机带动螺杆进行转动,由于螺杆与螺纹块螺纹连接,螺纹块受到螺纹作用在引导件内滑动,螺纹块通过连接杆带动喷射管进行同步移动;

[0029] S3、当抽液泵运行时,抽液泵通过抽液管抽取储液罐内的清洁液,并通过排液管将清洁液输送到喷射管内,喷射管内的清洁液通过多个抽液管喷射出,用于湿润太阳能光伏板主体的表面,由于喷射管在太阳能光伏板主体的表面移动,进而保证清洁液能够均匀的喷洒在太阳能光伏板主体的表面;

[0030] S4、当喷射管移动时,通过一对连接柱能够带动安装板进行同步移动,由于安装板上的清洁柱与太阳能光伏板主体表面接触,当清洁液喷洒在太阳能光伏板主体的表面时,同步移动的多个清洁柱能够清理太阳能光伏板主体的表面,避免灰尘的粘附;

[0031] S5、当干燥风机运行时,干燥风机产生干燥气体,干燥气体通过干燥管喷射出,当干燥风机跟随安装板同步移动时,干燥气体用于对清洁柱清理的太阳能光伏板主体的表面

进行干燥,避免太阳能光伏板主体表面存在湿润情况,进而避免灰尘再次粘附,大大提高太阳能光伏板主体表面的清理效果;

[0032] S6、通过控制驱动电动机正反转,即可对太阳能光伏板主体的表面进行往复清洁,大大提高太阳能光伏板主体表面的清洁效果;

[0033] S7、当太阳能光伏板主体表面清洁完成后,驱动电动机控制螺杆转动,直到喷射管重新收纳在容纳腔内,控制单元关闭驱动电动机、干燥风机和抽液泵,直至完成太阳能光伏板主体表面的自动清洁工序。

[0034] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0035] 本发明通过相应机构的设置,可以对太阳能光伏板表面的灰尘进行自清洁,大大降低灰尘粘附太阳能光伏板的概率,保证太阳能光伏板表面的干净效果,进而可以保证太阳能光伏板的光电效应,保证太阳能光伏板的换电效率,便于用户的使用。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1为本发明一实施例中一种具有自清洁功能的太阳能光伏板的立体图;

[0038] 图2为图1中A处结构示意图;

[0039] 图3为本发明一实施例中一种具有自清洁功能的太阳能光伏板的侧视第一角度剖面图;

[0040] 图4为图3中B处结构示意图;

[0041] 图5为图3中C处结构示意图;

[0042] 图6为本发明一实施例中一种具有自清洁功能的太阳能光伏板的侧视第二角度剖面图;

[0043] 图7为图6中D处结构示意图;

[0044] 图8为本发明一实施例中一种具有自清洁功能的太阳能光伏板的侧视第三角度剖面图;

[0045] 图9为图8中E处结构示意图。

[0046] 图中:1.太阳能光伏板主体、2.自清洁机构、201.引导件、202.螺杆、203.螺纹块、204.连接杆、205.喷射管、206.喷头、207.驱动电动机、208.连接柱、209.安装板、210.清洁柱、211.干燥风机、212.干燥管、213.排液孔、3.辅助机构、301.固定箱、302.抽液泵、303.排液管、304.储液罐、305.清洁液、306.抽液管、307.容纳腔、308.汇液腔、309.凹槽、310.补充管。

具体实施方式

[0047] 以下将结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细描述。但该等实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据该等实施方式所做出的结构、方法或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0048] 本发明公开了一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,参考图1-图9所示,包括太阳能光伏板主体1、自清洁机构2、辅助机构3。

[0049] 其中,太阳能光伏板主体1上安装有控制单元,用于控制驱动电动机207、干燥风机211和抽液泵302的运行。

[0050] 参考图1-图9所示,自清洁机构2安装在太阳能光伏板主体1上,用于清洁太阳能光伏板主体1的表面,避免灰尘粘附,保证太阳能光伏板主体1的光电效应,进而可以保证太阳能光伏板主体1的换电效率。

[0051] 其中,自清洁机构2包括一对引导件201,引导件201与太阳能光伏板主体1的侧壁固定连接,引导件201用于引导连接杆204的滑动,进而可以实现喷射管205的稳定滑动,便于均匀喷洒清洁液305。

[0052] 另外,引导件201内转动连接有螺杆202,螺杆202用于连接螺纹块203,螺杆202上螺纹连接有螺纹块203,当螺杆202转动时,螺纹块203受到螺纹作用可以在螺杆202上进行滑动,进而可以带动连接杆204和喷射管205进行移动。

[0053] 具体地,螺纹块203上固定连接连接有连接杆204,连接杆204为金属材质,保证连接杆204的连接强度,一对连接杆204之间连接有喷射管205,喷射管205上连接有多个均匀分布的喷头206,当清洁液305进入到喷射管205内时,通过多个抽液管306可以均匀的将清洁液305喷洒在太阳能光伏板主体1的表面,保证太阳能光伏板主体1表面的湿润效果,便于清洁柱210的后续清洁。

[0054] 优选的,螺杆202、螺纹块203和连接杆204的表面均设有防腐镀层,提高螺杆202、螺纹块203和连接杆204的使用寿命,避免螺杆202、螺纹块203和连接杆204被腐蚀。

[0055] 此外,喷射管205的长度大于太阳能光伏板主体1的宽度,保证太阳能光伏板主体1的表面能够被喷洒清洁液305。

[0056] 参考图1-图9所示,螺杆202的一端连接有驱动电动机207,驱动电动机207与控制单元电性连接,便于通过控制单元来控制驱动电动机207的运行,保证驱动电动机207的运行频率、运行速度、往返频率、运行时间。

[0057] 优选的,驱动电动机207为往复电动机,用于驱动螺杆202往复转动。

[0058] 例如,控制单元控制驱动电动机207每两周运行一次,每次运行的时长为15min,运行速度为200r/min,往返频率为3min/次。

[0059] 其中,喷射管205上连接有一对连接柱208,用于固定安装板209,连接柱208的另一端连接有安装板209,用于安装清洁柱210和干燥风机211。

[0060] 另外,安装板209与喷射管205平行设置,即图9所示的状态,保证清洁柱210能够与太阳能光伏板主体1表面接触,当安装板209移动时,能够利用清洁柱210来清洁太阳能光伏板主体1的表面。

[0061] 具体地,安装板209上连接有多个均匀分布的清洁柱210,清洁柱210垂直于太阳能光伏板主体1的表面设置,清洁柱210跟随安装板209进行移动,进而实现太阳能光伏板主体1表面的清洁。

[0062] 优选的,清洁柱210为橡胶材质,避免清洁柱210划伤或损坏太阳能光伏板主体1。

[0063] 参考图8-图9所示,安装板209上安装有干燥风机211,用于产生干燥气体,进而用于干燥太阳能光伏板主体1的表面,避免因太阳能光伏板主体1表面湿润而再次粘附灰尘。

[0064] 优选的,干燥风机211的工作状态为驱动电动机207的后5min,即驱动电动机207运行的前10min,干燥风机211不工作,抽液泵302工作,驱动电动机207工作的后5min,抽液泵302不工作,干燥风机211工作。

[0065] 其中,干燥风机211出气端连接有干燥管212,干燥管212与安装板209平行设置,使得干燥气体能够均匀的喷射在太阳能光伏板主体1的表面,保证干燥气体对湿润太阳能光伏板主体1表面的干燥效果。

[0066] 另外,为了提高干燥气体的干燥效果,可以在干燥风机211出气管外侧设置加热丝,利用加热丝加热干燥气体的温度,当干燥气体排出时,能够更好的干燥太阳能光伏板主体1的表面,提高太阳能光伏板主体1表面的干燥效率。

[0067] 此外,引导件201上设有多个排液孔213,避免引导件201在下雨天存在积液。

[0068] 参考图1-图9所示,辅助机构3固定连接在太阳能光伏板主体1的上端壁,用于容纳喷射管205和驱动电动机207。

[0069] 其中,辅助机构3包括固定箱301,用于安装抽液泵302和驱动电动机207。

[0070] 优选的,固定箱301为导热金属材质,便于收集的雨水对驱动电动机207进行,保证驱动电动机207的工作环境。

[0071] 另外,固定箱301内安装有抽液泵302,抽液泵302用于抽取储液罐304内的清洁液305,抽液泵302与喷射管205之间连接有排液管303,排液管303用于输送抽液泵302抽取的清洁液305,以便清洁液305能够进入到喷射管205内,通过多个喷头206喷射出,用于均匀湿润太阳能光伏板主体1的表面,抽液泵302与控制单元电性连接。

[0072] 优选的,抽液泵302的工作状态通过控制单元进行控制,本发明中的抽液泵302工作状态与驱动电动机207工作状态联动。

[0073] 例如,驱动电动机207刚开始工作时,抽液泵302也立即工作,而干燥风机211不工作,当驱动电动机207工作的时间达到10min时,驱动电动机207持续工作,抽液泵302停止工作,干燥风机211开始工作,便于干燥风机211干燥太阳能光伏板主体1的表面。

[0074] 具体地,太阳能光伏板主体1的下侧设有储液罐304,储液罐304内填充有清洁液305,清洁液305用于湿润太阳能光伏板主体1的表面,以便补充管310更好的进行清洁。

[0075] 优选的,清洁液305为水,便于节约成本,同时也可以收集雨水进行清洁使用。

[0076] 此外,储液罐304与抽液泵302之间连接有抽液管306,便于抽液泵302抽取清洁液305。

[0077] 参考图1-图9所示,固定箱301上开凿有容纳腔307,喷射管205设于容纳腔307内。

[0078] 其中,固定箱301内设有汇液腔308,抽液泵302安装在汇液腔308内,固定箱301的上侧设有凹槽309,汇液腔308与凹槽309通过多个下漏孔相连通,汇液腔308与储液罐304之间连接有补充管310,凹槽309用于收集雨水,雨水经过下漏孔进入到汇液腔308内,再通过补充管310进入到储液罐304内,用于对储液罐304内的清洁液305进行补充,进而可以实现雨水的收集再利用,也可以节省太阳能光伏板主体1的使用成本,使得整体更加环保。

[0079] 另外,为了去除雨水中的杂质,凹槽309内设有过滤网。

[0080] 此外,在汇液腔308内收集雨水,还可以对驱动电动机207工作时进行降温,保证驱动电动机207的工作环境。

[0081] 一种具有自清洁功能的太阳能光伏板的使用方法,包括以下步骤:

[0082] S1、向控制单元编入逻辑语言,逻辑语言包括驱动电动机207、干燥风机211和抽液泵302的工作频率,利用逻辑语言来实现太阳能光伏板主体1表面的自清洁;

[0083] S2、当驱动电动机207转动时,驱动电动机207带动螺杆202进行转动,由于螺杆202与螺纹块203螺纹连接,螺纹块203受到螺纹作用在引导件201内滑动,螺纹块203通过连接杆204带动喷射管205进行同步移动;

[0084] S3、当抽液泵302运行时,抽液泵302通过抽液管306抽取储液罐304内的清洁液305,并通过排液管303将清洁液305输送到喷射管205内,喷射管205内的清洁液305通过多个抽液管306喷射出,用于湿润太阳能光伏板主体1的表面,由于喷射管205在太阳能光伏板主体1的表面移动,进而保证清洁液305能够均匀的喷洒在太阳能光伏板主体1的表面;

[0085] S4、当喷射管205移动时,通过一对连接柱208能够带动安装板209进行同步移动,由于安装板209上的清洁柱210与太阳能光伏板主体1表面接触,当清洁液305喷洒在太阳能光伏板主体1的表面时,同步移动的多个清洁柱210能够清理太阳能光伏板主体1的表面,避免灰尘的粘附;

[0086] S5、当干燥风机211运行时,干燥风机211产生干燥气体,干燥气体通过干燥管212喷射出,当干燥风机211跟随安装板209同步移动时,干燥气体用于对清洁柱210清理的太阳能光伏板主体1的表面进行干燥,避免太阳能光伏板主体1表面存在湿润情况,进而避免灰尘再次粘附,大大提高太阳能光伏板主体1表面的清理效果;

[0087] S6、通过控制驱动电动机207正反转,即可对太阳能光伏板主体1的表面进行往复清洁,大大提高太阳能光伏板主体1表面的清洁效果;

[0088] S7、当太阳能光伏板主体1表面清洁完成后,驱动电动机207控制螺杆202转动,直到喷射管205重新收纳在容纳腔307内,控制单元关闭驱动电动机207、干燥风机211和抽液泵302,直至完成太阳能光伏板主体1表面的自动清洁工序。

[0089] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0090] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施例加以描述,但并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

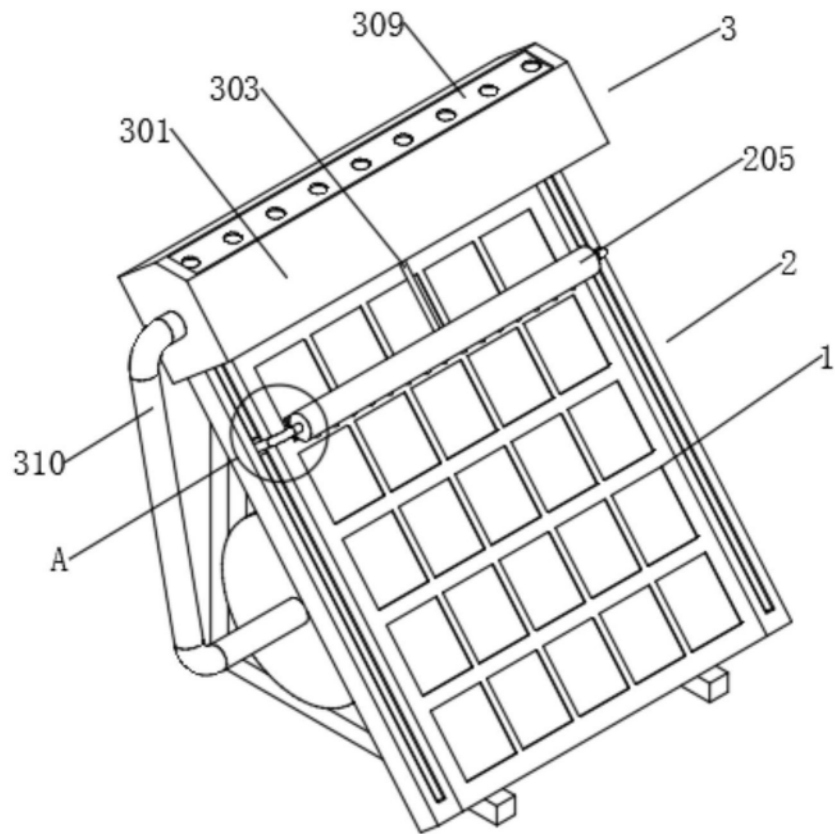


图1

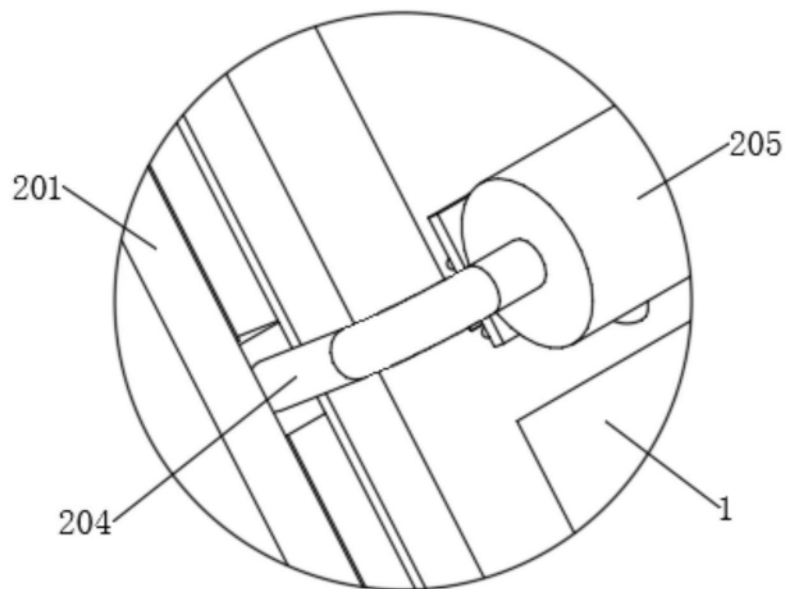


图2

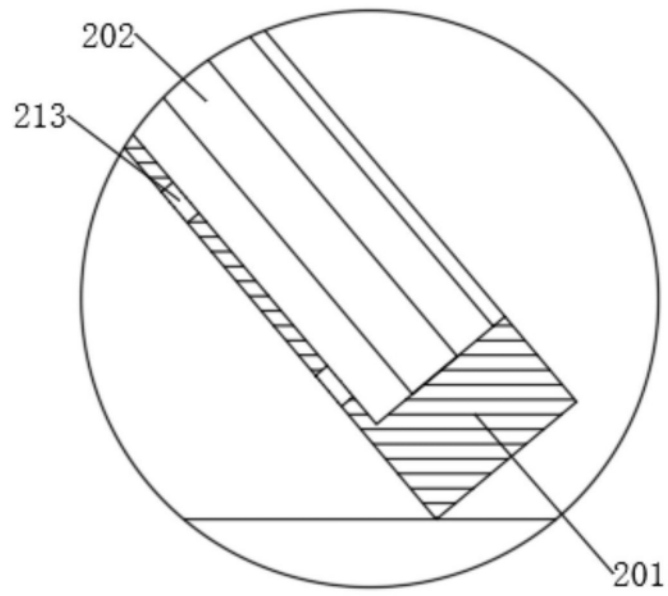


图5

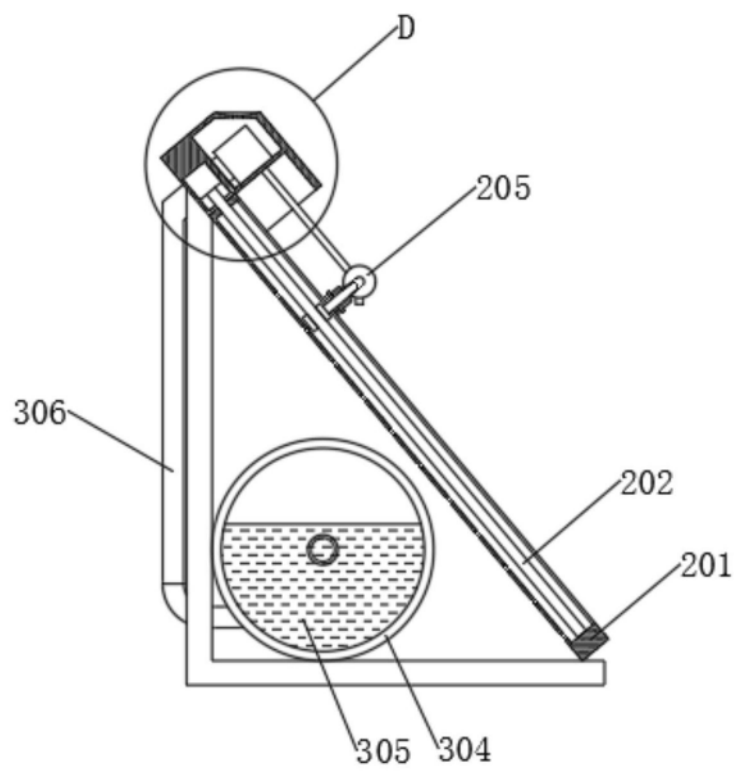


图6

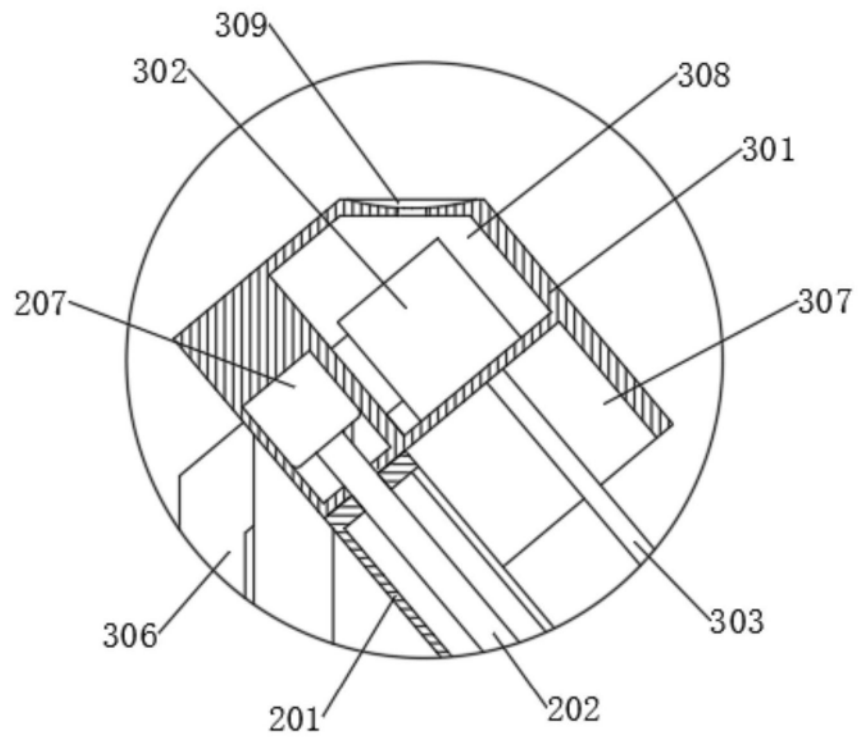


图7

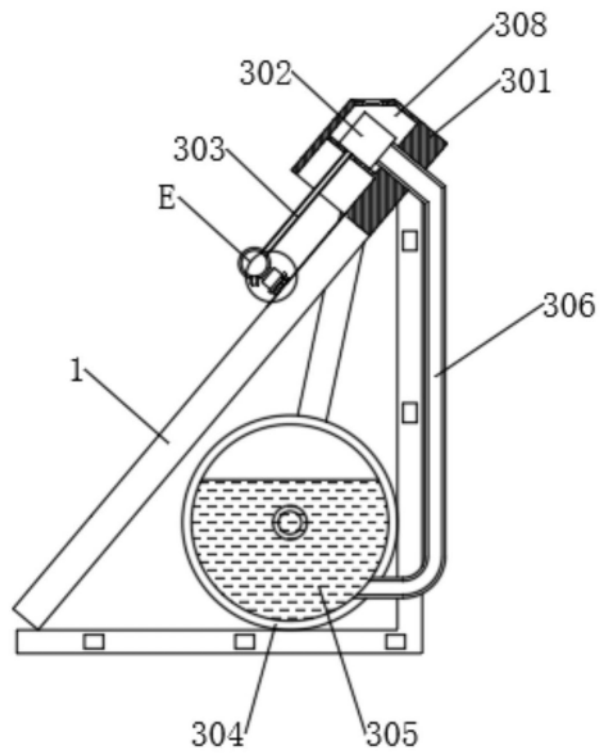


图8

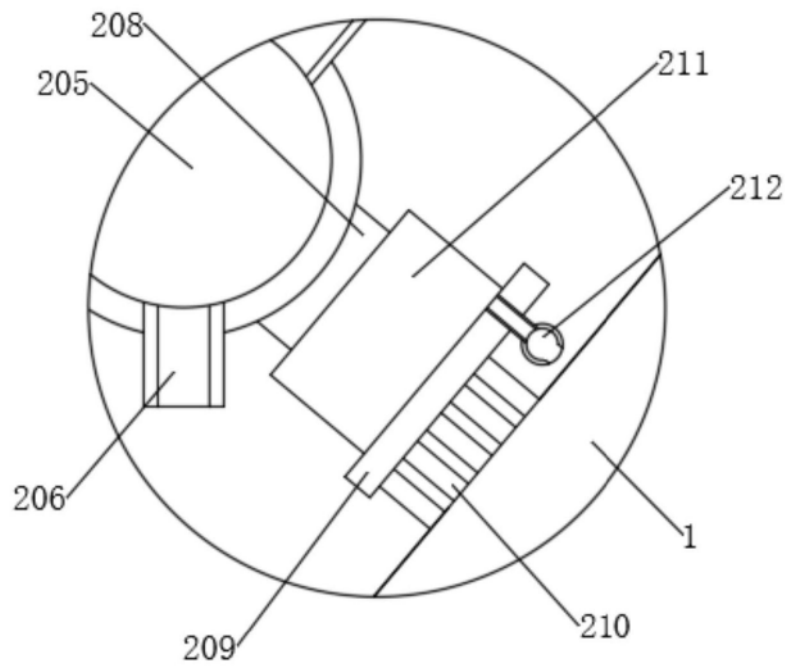


图9